

Attorney Docket No. 15162/02830

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re

U.S. application of: Hiroaki KUBO and Yasuhiro MORIMOTO
For: CAMERA
U.S. Serial No.: To Be Assigned
Filed: Concurrently
Group Art Unit: To Be Assigned
Examiner: To Be Assigned

BOX PATENT APPLICATION
Assistant Director
for Patents
Washington, D.C. 20231

EXPRESS MAIL MAILING LABEL NO.: EL195376335US
DATE OF DEPOSIT: DECEMBER 5, 2000
I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the
United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee"
service under 37 C.F.R. § 1.10 on the dated indicated above and is
addressed to BOX PATENT APPLICATION, Assistant Director for
Patents, Washington, DC 20231.

LORIE BIGLEY

Name of Person Mailing Paper or Fee

Signature

DECEMBER 5, 2000

Date of Signature

Dear Sir:

CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

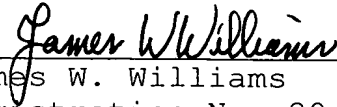
Submitted herewith is a certified copy of Japanese
Patent Application No. 11-350379, filed December 9, 1999.

Priority benefit under 35 U.S.C. § 119/365 for the
Japanese patent application is claimed for the above-
identified United States patent application.



Attorney Docket No. 15162/02830

Respectfully submitted,



James W. Williams
Registration No. 20,047
Attorney for Applicants

JWW:pm

SIDLEY & AUSTIN
717 North Harwood
Suite 3400
Dallas, Texas 75201-6507
(214) 981-3328 (direct)
(214) 981-3300 (main)

December 5, 2000

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 1 2 月 9 日

願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 3 5 0 3 7 9 号

願 人
Applicant (s):

ミノルタ株式会社

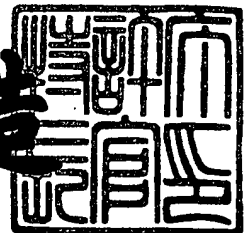


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 0 年 1 0 月 2 0 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 8 6 8 4 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 P26-0135

【提出日】 平成11年12月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内

【氏名】 久保 広明

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内

【氏名】 森本 康裕

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089233

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 茂明

【選任した代理人】

【識別番号】 100088672

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉竹 英俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100088845

【弁理士】

【氏名又は名称】 有田 貴弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012852

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805690

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を収容する複数のスロットを有するデジタルカメラであって、

前記複数のスロットにおける前記記録媒体の装着状態を検知する検知手段と、
前記装着状態に基づいて前記複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択する選択手段と、
を備え、

前記選択手段は、前記複数のスロットに対して少なくとも 2 枚の前記記録媒体が装着されている場合に、前記記録媒体が最先に装着されたスロットを優先して前記アクセス対象のスロットとして選択することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデジタルカメラにおいて、
前記選択手段によって選択されたスロットを表示する選択スロット表示手段、
をさらに備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のデジタルカメラにおいて、
撮像画像を表示する撮像画像表示手段をさらに備え、
前記選択スロット表示手段は、前記撮像画像表示手段とは別に設けられることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 4】 記録媒体を収容する複数のスロットを有するデジタルカメラであって、

前記複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択するための複数の選択モードのうちから一の選択モードを設定するモード設定手段と、

前記モード設定手段にて設定された前記一の選択モードに応じて、前記複数のスロットのうちから前記アクセス対象とするスロットを選択する選択手段と、
を備えること特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のデジタルカメラにおいて、
前記複数の選択モードは、

(a) 前記複数のスロットのうちから一の特定スロットを常に前記アクセス対象

として選択するモードと、

(b) 前記記録媒体が最先に装着されたスロットを優先して前記アクセス対象のスロットとして選択するモードと、

(c) 所定の操作入力手段からの操作入力によって、前記複数のスロットのうちから一のスロットを前記アクセス対象として選択するモードと、
を含むことを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、記録媒体を収容するための複数のスロットを備えたデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラでは撮像画像を記録保存するために着脱式のメモリカードを装着することができるように構成されたものが一般的であり、近年では、撮像画像の記録枚数を増加させるために、2枚のメモリカードを装着することが可能なように2つのスロットを備えるデジタルカメラも製品化されつつある。

【0003】

そして、被写体の撮影時にユーザが、第1のスロットに装着されたメモリカードと、第2のスロットに装着されたメモリカードとのいずれに画像記録を行うかを切り換えスイッチの操作によって指定し、その指定されたメモリカードに対して記録処理を行うことで、ユーザが所望するメモリカードに対して撮像画像の記録が行われるように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような2つのスロットを備えるデジタルカメラでは、ユーザが指定したスロットに対してのみ記録処理が行われるため、メモリカードの装着されていないスロットが指定された場合には記録エラーとなり問題である。例えば、第1のスロットにのみメモリカードが装着されている場合であって、ユ

ユーザが記録対象のメモリカードを第2のスロットとして指定した場合には指定された第2スロットにはメモリカードは存在しないので、記録エラーとなる。

【0005】

ユーザの立場から考えると、2つのスロットのうちのいずれにメモリカードを装着したかを意識することなく装着することもあり、そのような場合に記録対象とするスロットを適切に指定することは難しい。特に、撮影を急いでいる時に、指定したスロットが誤っていた場合には、記録エラーとなって画像記録が行われないことからシャッターチャンス逃すことにもなる。

【0006】

ここで、上記のような問題を解決するために、第1のスロットと第2のスロットとのうちの第1のスロットを常に優先して記録対象とし、第1のスロットに装着されているメモリカードが容量不足になったときに第2のスロットに記録対象を切り換えるように実現することもある。しかし、そのように実現した場合であっても、ユーザは常に第1のスロットに対して優先的にメモリカードを装着するようにしなければならないので、ユーザへの負担が過大になる。

【0007】

また、2つのスロットに装着された各メモリカードのいずれを記録対象とするかについては、一定のルールを定めておくことが望ましく、ランダムにアクセス対象となるメモリカードが決定されると、ユーザが意図しないメモリカードに撮像画像の記録等が行われることになって問題となる。そして、2つのスロットに装着された各メモリカードのいずれが記録対象となっているかについてはユーザが明確に把握できることが好ましい。

【0008】

そこで、この発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、メモリカード等の装着時に、ユーザがいずれのスロットであるかを意識することなく装着してもエラーが発生することのないデジタルカメラを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、記録媒体を収容する複

数のスロットを有するデジタルカメラであって、前記複数のスロットにおける前記記録媒体の装着状態を検知する検知手段と、前記装着状態に基づいて前記複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択する選択手段とを備え、前記選択手段が、前記複数のスロットに対して少なくとも2枚の前記記録媒体が装着されている場合に、前記記録媒体が最先に装着されたスロットを優先して前記アクセス対象のスロットとして選択することを特徴としている。

【0010】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のデジタルカメラにおいて、前記選択手段によって選択されたスロットを表示する選択スロット表示手段をさらに備えている。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のデジタルカメラにおいて、撮像画像を表示する撮像画像表示手段をさらに備え、前記選択スロット表示手段が、前記撮像画像表示手段とは別に設けられることを特徴としている。

【0012】

請求項4に記載の発明は、記録媒体を収容する複数のスロットを有するデジタルカメラであって、前記複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択するための複数の選択モードのうちから一の選択モードを設定するモード設定手段と、前記モード設定手段にて設定された前記一の選択モードに応じて、前記複数のスロットのうちから前記アクセス対象とするスロットを選択する選択手段とを備えている。

【0013】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載のデジタルカメラにおいて、前記複数の選択モードが、(a)前記複数のスロットのうちから一の特定スロットを常に前記アクセス対象として選択するモードと、(b)前記記録媒体が最先に装着されたスロットを優先して前記アクセス対象のスロットとして選択するモードと、(c)所定の操作入力手段からの操作入力によって、前記複数のスロットのうちから一のスロットを前記アクセス対象として選択するモードとを含むことを特徴としている。

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

【0 0 1 5】

< 1. デジタルカメラの構成 >

図 1 および図 2 は、この発明の一実施形態であるデジタルカメラ 1 の外観図であり、図 1 (a) はデジタルカメラ 1 の正面図、図 1 (b) は背面図、図 2 (a) は上面図、図 2 (b) は側面図である。

【0 0 1 6】

デジタルカメラ 1 の正面側には、被写体を撮像するためのレンズユニット 3、撮影範囲を見定めるためのファインダ 7、および、被写体を照らすためのフラッシュ 8 とが配置されている。また、背面側には、光学ファインダ 7 と、ユーザの撮像画像確認等のためのカラー液晶ディスプレイ等で構成されたモニタ 2 5 と、アクセス対象となるスロットの選択モードを設定するための設定切り換えスイッチ 6 b と、撮像画像をスクロールさせたり各種設定条件を変更したりするための 4 ウェイキー 6 c, 6 d, 6 e, 6 f とが配置されている。

【0 0 1 7】

また、デジタルカメラ 1 の上面側には、被写体を撮像する際のシャッターボタン 6 a と、デジタルカメラ 1 での撮影条件や複数のスロット 4 1 a, 4 1 b に装着された各メモリカード 4 0 a, 4 0 b に設定されるカード名等を表示したり、撮影画像を複数のメモリカード 4 0 a, 4 0 b のうちのいずれのカードに記録するかをユーザに視認させるためにアクセス対象を表示したりするためのカメラ機能表示部 9 とが配置されている。なお、カメラ機能表示部 9 は、モノクロ表示タイプの小型液晶ディスプレイ等で構成されており、撮影画像確認用となるモニタ 2 5 とは別に設けられることで、撮影時においてもユーザが撮影条件等を視認することができるよう構成されている。

【0 0 1 8】

さらに、図 2 (b) に示すように、デジタルカメラ 1 の側面側には複数のメモリカード 4 0 a, 4 0 b を装着するために複数のスロット 4 1 a, 4 1 b が設け

られており、各スロット 4 1 a, 4 1 b には 1 枚のメモリカード 4 0 a, 4 0 b が装着可能となっている。なお、この実施の形態では、説明の便宜上、メモリカードを装着するためのスロットが 2 個である例について説明するが、これに限定されるものではなく、3 個以上であってもよい。また、各スロット 4 1 a, 4 1 b のメモリカード装着口付近には、ユーザがこれらのスロットを区別することができるように、例えばスロット 4 1 a, 4 1 b のそれぞれに対して「スロット A」, 「スロット B」といった刻印等が施される。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、上記のように構成されたデジタルカメラ 1 の内部構造の概略図である。図 3 に示すように、デジタルカメラ 1 の内部には、レンズユニット 3 と絞り 4 と撮像センサ 5 とが配置されるとともに、2 枚のメモリカード 4 0 a, 4 0 b を収容することができる。

【 0 0 2 0 】

撮像センサ 5 は、光軸に対して垂直な平面（撮像面）内に複数の画素を有する撮像手段であり、全画素読み出しタイプの CCD エリアセンサ等によって構成される。この撮像センサ 5 の撮像面側には R（赤）、G（緑）、B（青）の原色透過フィルタが画素単位で市松状に貼られており、各画素が光学レンズユニット 3 および絞り 4 を介して入射する撮影像の各色成分ごとに感度を有するように構成されている。このような撮像センサ 5 においては電荷蓄積時間を制御することにより、露光量の適正化が図られる。

【 0 0 2 1 】

次に、デジタルカメラ 1 の機能的構成について説明する。図 4 は、デジタルカメラ 1 の機能的構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 2 】

撮像センサ 5 の内部において光電変換された画像信号は、遮光された撮像センサ 5 内の図示しない転送路へとシフトされた後、この転送路からバッファを介して画素ごとに順次に読み出しが行われる。そして、撮像センサ 5 で得られた画像信号は、相関二重サンプリング部（CDS : Correlated Double Sampling）3 6、オートゲインコントロール部（AGC）3 7、A/D 変換器 3 8 を介して画像

処理部 10 に導かれる。すなわち、画像信号は、相関二重サンプリング部 36 においてサンプリングされて撮像センサ 5 のノイズ除去が行われ、その後、オートゲインコントロール部 37 において感度補正が行われる。A/D 変換器 38 は例えば 10 ビット A/D 変換器であり、オートゲインコントロール部 37 から得られる正規化されたアナログ信号をデジタル信号に変換する。したがって、画像処理部 10 に導かれる画像信号はデジタル信号となっている。

【0023】

また、デジタルカメラ 1 の各機構部を制御するために、カメラ制御 CPU (Central Processing Unit) 31 が設けられている。このカメラ制御 CPU 31 は撮像時等における制御手段として機能し、絞りドライバ 32、タイミングジェネレータ 33 等に対して制御信号を送出する。

【0024】

絞り 4 についての絞り値や撮像センサ 5 の蓄積時間は、カメラ制御 CPU 31 における演算によって求められる。そして、その演算結果に基づいてカメラ制御 CPU 31 が絞りドライバ 32 およびタイミングジェネレータ 33 に対して制御信号を与えることで、撮像センサ 5 への露光量が撮影時に適切となるような制御系が実現されている。

【0025】

絞りドライバ 32 はカメラ制御 CPU 31 からの制御信号に基づいて絞り 4 を駆動して絞り径の調整を行い、また、タイミングジェネレータ 33 はカメラ制御 CPU 31 からの制御信号に基づいて撮像センサ 5 の蓄積開始タイミングおよび終了タイミングで定まる蓄積時間の制御を行う。

【0026】

また、操作スイッチ 6 はユーザが撮影条件や画像処理条件等の操作入力を行うための、または、撮影操作を行うための操作入力手段であり、上述のシャッターボタン 6a、設定切り換えスイッチ 6b、4 ウェイキー 6c、6d、6e、6f を全て含むものである。そして、カメラ制御 CPU 31 は、操作スイッチ 6 からの入力に基づいて各種の撮影条件を有効に設定したり、その設定内容をデジタルカメラ 1 の上面側に設けられたカメラ機能表示部 9 に表示したりする。また、カメ

ラ制御CPU31は、操作スイッチ6に含まれるシャッタボタン6aが全押しされたときには、上記のように絞り4および撮像センサ5を制御することで画像の撮影処理を行う。

【0027】

カメラ制御CPU31は、画像処理部10と相互にデータ交換可能なように構成されており、各種設定条件をモニタ25に表示させるためにその表示用データを画像処理部10に送ったり、また、2つのスロット41a、41bに装着されたメモリカード40a、40bのうちのいずれがアクセス対象となっているかを示すデータ等を画像処理部10から受け取って選択スロット表示手段として機能するカメラ機能表示部9にアクセス対象のスロットの表示や、各スロット41a、41bに装着されているメモリカード40a、40bのカード名の表示等を行わせる。

【0028】

一方、デジタル化された画像信号に対して複数種類の処理を施す画像処理部10は、例えば、1チップのIC(Integrated Circuit)として実現され、内部機能として、画素補間部11、カラーバランス制御部12、ガンマ補正部13、画像圧縮部14、ビデオエンコーダ15、メモリカードドライバ16、CPU(Central Processing Unit)17、ROM(Read Only Memory)18、RAM(Random Access Memory)19を備えており、これらはデータバス29を介して互いに接続されるとともに、撮像センサ5から得られた撮像画像を一時的に格納しておくための一時格納手段として機能する画像メモリ21にもアクセス可能なように構成されている。

【0029】

デジタル化された画像信号は画像処理部10に入力すると一旦画像メモリ21に格納される。画像メモリ21に格納された画像は、画素補間部11における画素補間、カラーバランス制御部12におけるホワイトバランス調整、ガンマ補正部13における所定の変換等が行われた後、再び画像メモリ21内に格納される。

【0030】

画素補間部 11 では画像メモリ 21 から格納されている画像データを読み出して原色透過フィルタのフィルタパターンでマスキングした後、各色成分ごとに所定の周辺画素間での平均補間が行われる。

【0031】

また、カラーバランス制御部 12 では画素補間によって生成される各色成分ごとの画像信号に対して RGB が独立にゲイン補正されることでホワイトバランス調整が行われる。具体的には、被写体から本来白色と思われる部分を輝度、彩度等から推測してその部分の R, G, B に基づいて各色成分のゲインを設定し、そのゲインを適用して各色成分の補正を行うことによってホワイトバランス調整が自動的に行われる（オートホワイトバランス）。

【0032】

さらに、ガンマ補正部 13 ではホワイトバランス調整の行われた画像データに対して出力機器（例えば、モニタ 25 等）に適合した非線形変換が行われる。

【0033】

画像圧縮部 14 は画像メモリ 21 に格納されている画像に対して JPEG 方式等による画像圧縮を行うことで、メモ리카ード 40a, 40b への記録の際の画像のデータ量の低減を図るためのものである。

【0034】

そして、メモ리카ードドライバ 16 はメモ리카ード装着用の 2 つのスロット 41a, 41b に対して電氣的に接続されており、各スロット 41a, 41b に装着されるメモ리카ード 40a, 40b に対してアクセスして、撮像画像やその他のデータの記録または読み出しを行うように構成されている。メモ리카ード 40a, 40b は可搬性の記録媒体であり、各スロット 41a, 41b に対して着脱自在となっている。

【0035】

また、ビデオエンコーダ 17 は画像メモリ 21 若しくはメモ리카ード 40a, 40b に格納されている画像をモニタ 25 上に表示するために、その画像データを NTSC 方式若しくは PAL 方式のデータにエンコードして、モニタ 25 にそ

の画像を表示させる。この結果、モニタ 2 5 は撮像画像を表示する撮像画像表示手段として機能することになる。

【0036】

CPU 1 7 は、ROM 1 8 および RAM 1 9 にアクセス可能なように構成されており、ROM 1 8 に格納されているプログラムを読み出し、それを実行することによって各種機能を実現する処理部であり、上記各部の動作を制御するとともに、2つのスロット 4 1 a, 4 1 b へのメモリカード 4 0 a, 4 0 b の装着状態を監視して、アクセス対象とするスロットを選択する。

【0037】

<2. CPU 1 7 によって実現される機能>

図 5 は、CPU 1 7 によって実現される機能を模式的に示したブロック図であるが、画素補間部 1 1 等の上記各部の動作を制御するための構成については図示を省略している。図 5 に示すように、CPU 1 7 は装着状態検知部 1 7 1、アクセス対象選択部 1 7 2 および記録／読み出し処理部 1 7 3 として機能する。

【0038】

装着状態検知部 1 7 1 は一定時間ごとにメモリカードドライバ 1 6 を介してスロット 4 1 a, 4 1 b にアクセスし、メモリカードの装着の有無を識別することによってメモリカード 4 0 a, 4 0 b の装着状態を検知する検知手段となる。したがって、装着状態検知部 1 7 1 は、任意のスロットに対して前回アクセスしたときにはメモリカードが非装着であったにもかかわらず、今回アクセスしたときにはメモリカードが装着された状態である場合には、そのスロットに対して新たにメモリカードが装着されたことを認識することができる。そして、各スロット 4 1 a, 4 1 b の装着状態は、アクセス対象選択部 1 7 2 に伝えられる。

【0039】

アクセス対象選択部 1 7 2 は、2つのスロット 4 1 a, 4 1 b のうちから1つのスロットをアクセス対象のスロットとして選択する。この選択に際しては、3つの動作モードが準備されている。そして、ユーザがモード設定手段となる設定切り換えスイッチ 6 b を切り換え操作することによって、3つのモードのうちのいずれのモードでアクセス対象とするスロットを選択するかを設定する。そして

、カメラ制御CPU31が設定切り換えスイッチ6bの設定状況をアクセス対象選択部172に伝達するように構成されている。したがって、アクセス対象選択部172は、設定されたモードに応じて2つのスロット41a、41bのうちからアクセス対象とするスロットを選択決定する選択手段として機能する。

【0040】

ただし、装着状態検知部171がスロット41a、41bのうちの1つのスロットのみにメモリカードが装着されていると認識した場合には、メモリカードの装着されていないスロットをアクセス対象としても画像の記録や読み出しを行うことは不可能であるので、自動的にメモリカードの装着されている1つのスロットをアクセス対象として選択決定する。このため、上記のように3つの動作モードのうちから1つの動作モードに基づいてアクセス対象のスロットを選択するのは、装着状態検知部171においてスロット41a、41bの双方にメモリカード40a、40bが装着されている場合である。

【0041】

アクセス対象選択部172はアクセス対象となる1つのスロットを選択すると、それをRAM19に格納しておく。また、アクセス対象選択部172は、カメラ制御CPU31に対しても選択されたアクセス対象スロットを伝達する。カメラ制御CPU31に対しても伝達することによって、アクセス対象として選択された1つのスロットがいずれのスロットであるかをカメラ機能表示部9に対して表示することが可能になる。

【0042】

その後、CPU17は、撮像画像等をメモリカードに記録したり、または、メモリカードに記録されている撮像画像等の読み出しを行うための記録／読み出し処理部173として機能し、2つのスロット41a、41bのうちのRAM19に格納されているアクセス対象のスロットに対して記録動作または読み出し動作を行うように構成されている。

【0043】

ここで、アクセス対象となるスロットを選択する際の動作モードについて説明する。

【0044】

まず、第1のモードは、2つのスロット41a、41bのうちから予め設定された1つの特定スロットを優先的にアクセス対象として選択する固定モードである。この固定モードは、設定切り換えスイッチ6bの上段側に対応づけられており、ユーザが設定切り換えスイッチ6bを上段側に操作することによって、能動化され、RAM19等に格納された特定スロットを読み出して、その特定スロットに対応するスロットを優先的にアクセス対象とする。特定スロットはスロット41a、41bのいずれに設定されていてもよい。例えば、スロット41bが特定スロットとして設定されている場合であって、2つのスロット41a、41bの双方にメモ리카ード40a、40bが装着されている場合には、この固定モードによって常にスロット41bが優先的にアクセス対象のスロットとして選択される。この特定スロットは、予めROM18に格納されており、起動時にRAM19に格納される。

【0045】

次に、第2のモードは、2つのスロット41a、41bのうちでメモ리카ードが最先に装着されたスロットを優先的にアクセス対象のスロットとして選択する最先優先モードである。この最先優先モードは、設定切り換えスイッチ6bの中段側に対応づけられており、ユーザが設定切り換えスイッチ6bを中段側に操作することによって、能動化される。最先優先モード設定時において、アクセス対象選択部172が最先に装着されたスロットの選択は、装着状態検知部171において一方のスロットに新たにメモ리카ードが装着されたことを検出したときに、他方のスロットにメモ리카ードが装着されていれば、その他方のスロットが優先的にアクセス対象のスロットとして選択されるように実現することで可能になる。

【0046】

スロット数が2個である場合には、メモ리카ードが1枚装着された状態からさらにメモ리카ードが新たに装着された際に、アクセス対象となるスロットを変更しないように構成すれば、最先に装着されたスロットをアクセス対象とすることが可能であり、その後にメモ리카ードが抜かれた場合には、通常の1枚装着と同

様にメモ리카ードの装着されているスロットをアクセス対象とすればよい。

【0047】

これに対して、スロット数が3以上である場合には、メモ리카ードが1枚装着された状態から順次に増加していく場合にはアクセス対象となるスロットを変更しないように構成すれば、最先に装着されたスロットをアクセス対象とすることができるが、複数枚の装着された状態から1枚だけ抜かれたときには、残りの装着されたスロットのうちでいずれがメモ리카ードの最先に装着されたスロットであるかを特定する必要がある。したがって、スロット数が3以上である場合には、各スロットに対するメモ리카ードの装着順序をRAM19等に別途記憶しておくことが必要であり、そのような装着順序を記憶しておくことによって1枚のメモ리카ードが抜かれた場合であっても残りのスロットのうちから最先にメモ리카ードの装着されたスロットを特定することが可能になる。

【0048】

このように最先優先モードでアクセス対象となるスロットを選択することで、例えば、画像撮影時には最初にデジタルカメラ1に装着されたメモ리카ードに対して画像記録が行われ、そのメモ리카ードが容量不足なった時点で後に装着されたメモ리카ードへの画像記録を行うように実現することができる。したがって、メモ리카ードの装着順に従って撮影画像を時系列で記録していくことが可能になるのである。

【0049】

次に、第3のモードは、操作スイッチ6からのユーザの意志に基づいた操作入力によって、2つのスロット41a, 41bのうちから1つのスロットをアクセス対象のスロットとして選択する操作モードである。この操作モードは、設定切り換えスイッチ6cの下段側に対応づけられており、ユーザが設定切り換えスイッチ6bを下段側に操作することによって、能動化される。操作モードが設定されると、デジタルカメラ1の背面側に設けられたモニタ25にユーザに対するスロット設定に関する案内画面を表示させる。

【0050】

図6は、操作モードにおける案内画面を示す図である。CPU17は設定切り

換えスイッチ 6 c が下段側に切り換えられている場合、ユーザがアクセス対象とするスロットを指定しやすいように、モニタ 25 に対して図 6 に示すような案内画面を表示する。図 6 に示す表示状態では、スロット A（スロット 4 1 a に対応）とスロット B（スロット 4 1 b に対応）とのうちのスロット A が選択された状態となっている。選択状態は、ユーザが 4 ウェイキー 6 c ～ 6 f のうちの左方向キー 6 c または右方向キー 6 d を操作することによって変更することができる。例えば、図 6 に示すようにスロット A が選択状態であるときにユーザが右方向キー 6 d を操作すれば、スロット B が選択状態となるように変更することができるのである。そして、ユーザが 4 ウェイキー 6 c ～ 6 f のうちの下方方向キー 6 f を操作することによって選択状態で表示されているスロットをアクセス対象のスロットとして確定させることができる。

【0051】

したがって、この操作モードでは、例えばスロット 4 1 a にメモリカード 4 0 a を装着した後に、スロット 4 1 b にメモリカード 4 0 b をさらに装着した場合であって、ユーザが後に装着したメモリカード 4 0 b に対して優先的に撮像画像を記録したいと思うような場合に、手動操作でユーザの意志に基づいてアクセス対象となるスロットを選択することが可能になる。

【0052】

この実施の形態では、上記のようにアクセス対象となるスロットを選択する際の動作モードとして 3 つのモードが用意されており、ユーザが設定切り換えスイッチ 6 b を操作することによってユーザの意志に基づいたメモリカードをアクセス対象として選択することが可能になる。

【0053】

＜3. 処理手順＞

次に、CPU 17 が複数のスロット 4 1 a, 4 1 b のうちからアクセス対象のスロットを選択する際に行う処理手順をフローチャートに沿って説明する。図 7 ないし図 10 は、アクセス対象のスロットを選択する際の処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 5 4 】

CPU 1 7 は、装着状態検知部 1 7 1 として機能し、各スロット 4 1 a, 4 1 b に対するメモリカードの装着状態を検知する（ステップ S 1）。そして、デジタルカメラ 1 に装着されているメモリカードの数が 2 枚であるか否かの判断を行い、2 枚であれば Y E S を判断されてステップ S 5 に進み、1 枚であれば N O と判断されてステップ S 3 に進む。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 3 では、1 枚のメモリカードがスロット 4 1 a, 4 1 b のいずれに装着されているかを選択する。そして、ステップ S 4 に進んでアクセス対象選択部 1 7 2 として機能し、選択されたスロットをアクセス対象のスロットとして特定する。

【 0 0 5 6 】

一方、ステップ S 5 では、設定切り換えスイッチ 6 b によって設定されたモードを識別して固定モードの場合はステップ S 6 に進み、最先優先モードの場合はステップ S 7 に進み、操作モードの場合はステップ S 8 に進む。

【 0 0 5 7 】

固定モードの場合の処理手順は図 8 に示すフローチャートとなる。ステップ S 6 1 において、CPU 1 7 は RAM 1 9 等から優先的にアクセス対象とすべきスロットを取得し、そのスロットを優先的なアクセス対象のスロットに特定する。そして、ステップ S 6 2 に進み、CPU 1 7 は優先的なアクセス対象として特定されたスロット（優先スロット）をカメラ制御 CPU 3 1 に伝達し、カメラ機能表示部 9 に対して優先スロットの表示を行うように指令する。

【 0 0 5 8 】

図 1 1 は、この優先スロットの表示によってカメラ機能表示部 9 に表示される画面を示す図である。図 1 1 に示すように、カメラ機能表示部 9 には、2 つのスロット 4 1 a, 4 1 b に装着された 2 つのメモリカード 4 0 a, 4 0 b に格納されたカード名表示、優先スロット表示、および、撮影条件表示が行われる。カード名表示および優先スロット表示は、カメラ機能表示部 9 の上部側にて行われ、撮影条件表示はカメラ機能表示部 9 の下部側にてセグメント表示方式で行われる。

【0059】

カード名表示は、図 1 1 に示すように、スロット 4 1 a に装着されたメモリカード 4 0 a に格納されたカード名「CARD 1」が上欄側に、スロット 4 1 b に装着されたメモリカード 4 0 b に格納されたカード名「CARD 2」が下欄側において行われる。このようにカード名表示を行うことによって、ユーザがメモリカード 4 0 a, 4 0 b の装着を行う際に、スロット 4 1 a と 4 1 b との区別を行わずに装着したとしても、いずれのメモリカードがどちらのスロットに装着されているかを容易に視認することが可能になるのである。

【0060】

そして、優先スロットの表示は、ステップ S 6 1 にて特定された優先的にアクセス対象となるスロットに対し、所定の記号（図 1 1 の場合は黒丸）等を表示することによって行われる。このように優先スロットの表示を行うことによって、ユーザはいずれのスロットに装着されたメモリカードが優先的にアクセスされるかを容易に確認することできるとともに、優先スロット表示が「CARD 1」であるにもかかわらず、実際の画像記録の際に「CARD 2」側に画像記録が行われた場合には、スロット 4 1 a に装着されたメモリカード 4 0 a に空き容量がないということを把握することもできる。

【0061】

カメラ機能表示部 9 に対する優先スロットの表示が完了すると、次に、ステップ S 6 3 に進み、CPU 1 7 は優先スロットに装着されているメモリカードの空き容量を調べ、撮像画像を記録するための十分な空き容量がある場合にはステップ S 6 4 に進み、優先スロットをアクセス対象のスロットとして確定させる。

【0062】

一方、優先スロットに装着されているメモリカードに十分な空き容量がない場合にはステップ S 6 5 に進み、優先スロットとは異なる第 2 のスロットに装着されたメモリカードの空き容量を調べる。そして、第 2 のスロットに装着されたメモリカードに空き容量があれば、ステップ S 6 6 において第 2 のスロットをアクセス対象のスロットとして確定させる一方、第 2 のスロットに装着されたメモリ

カードに空き容量がない場合にはステップ S 6 7 に進み、撮像画像を記録することができないのでエラー処理を行うことになる。

【0063】

次に、最先優先モードの場合の処理手順は図 9 に示すフローチャートとなる。ステップ S 7 1 において、CPU 1 7 はスロット 4 1 a, 4 1 b のうちのいずれか一方である第 1 のスロットにメモ리카ードが新たに装着されたかどうかを判断する。そして、第 1 のスロットにメモ리카ードが新たに装着された場合には、ステップ S 7 2 に進んで、他方のスロットである第 2 のスロットにメモ리카ードが既に装着されているかどうかを判断する。第 2 のスロットにメモ리카ードが装着されている場合には、第 2 のスロットに装着されていたメモ리카ードが先に装着されていたことになるので、第 2 のスロットを優先スロットとする（ステップ S 7 3）。一方、第 2 のスロットにメモ리카ードが装着されていない場合には、1 枚装着の場合と同様に、第 1 のスロットが優先スロットになる（ステップ S 7 4）。

【0064】

そして、ステップ S 7 5 に進み、第 2 のスロットにメモ리카ードが新たに装着されたかどうかを判断する。ステップ S 7 3 若しくは S 7 4 において既に優先スロットが定められている場合には、このステップ S 7 5 において NO と判断される。一方、ステップ S 7 1 において NO と判断されてステップ S 7 5 に進んだ場合には、ステップ S 7 5 において YES と判断されて、ステップ S 7 6 に進むことになる。そして、第 1 のスロットにメモ리카ードが既に装着されているかどうかを判断し（ステップ S 7 6）、第 1 のスロットにメモ리카ードが装着されている場合には、第 1 のスロットに装着されていたメモ리카ードが先に装着されていたことになるので、第 1 のスロットを優先スロットとする（ステップ S 7 7）。一方、第 1 のスロットにメモ리카ードが装着されていない場合には、1 枚装着の場合と同様に、第 2 のスロットが優先スロットになる（ステップ S 7 8）。

【0065】

このような処理の結果、スロット 4 1 a, 4 1 b のうちのいずれか一方のスロットが優先スロットとなる。そして、ステップ S 7 9 に進んで、CPU 1 7 はカ

メラ制御CPU31に対して優先スロットを伝達し、図11に示したようにカメラ機能表示部9に対して優先スロットの表示を行う。

【0066】

そして、図8のフローチャートに示したステップS63以降の処理に進み、優先スロットに装着されたメモリカードの空き容量を調べ、空き容量がある場合にはその優先スロットをアクセス対象のスロットとして確定させる一方、優先スロットのメモリカードに空き容量がないときには、他方のスロットに装着されたメモリカードの容量を調べて、アクセス対象のスロットとして確定される（ステップS63～S66）。また、メモリカード40a、40bのいずれにも空き容量がない場合には、エラー処理となる（ステップS67）。

【0067】

次に、操作モードの場合の処理手順は図10に示すフローチャートとなる。CPU17は、図6に示したような操作案内画面をモニタ25に表示する（ステップS81）。そして、ユーザが4ウェイキー6c～6dを操作することによって優先スロットの操作入力を行う（ステップS82）。ユーザによって指定された優先スロットは、カメラ制御CPU31からCPU17に伝達される。そして、CPU17は複数のスロット41a、41bのうちからユーザによって指定されたスロットを優先スロットとする（ステップS83）。この結果、スロット41a、41bのうちのいずれか一方のスロットがユーザの意志に基づいて優先スロットとなる。そして、ステップS84に進んで、CPU17はカメラ制御CPU31に対して優先スロットを伝達し、図11に示したようにカメラ機能表示部9に対して優先スロットの表示を行う。

【0068】

そして、図8のフローチャートに示したステップS63以降の処理に進み、上述した処理と同様の処理を行うことによって、アクセス対象とするスロットを確定させる（ステップS63～S67）。

【0069】

以上のような処理を行うことにより、複数のスロットの装着状態を自動的に検知し、その装着状態に応じて複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロ

ットを選択することができる。したがって、例えば複数のスロットのうちのいずれか1つのスロットに対して1枚のみのメモリカードが装着された場合であっても自動的にメモリカードの装着されたスロットを特定してそのスロットをアクセス対象とすることができるので、ユーザがメモリカードを装着する際に何番目のスロットであるかを特に意識する必要がなく、操作性が向上する。

【0070】

また、複数のスロットに対して装着順序を意識することなく複数枚のメモリカードを装着してもよく、記録処理を行う際には全てのメモリカードが容量不足としない限りはエラーとなることがない。

【0071】

また特に、最先優先モードでアクセス対象となるスロットを選択すると、ユーザがデジタルカメラ1に装着したメモリカードの装着順に応じて撮像画像を順次記録していくことが可能であり、撮影後の撮像画像の管理を行い易いというメリットもある。

【0072】

さらには、上記のように3つのモードをユーザが操作によって設定することができるように構成されているので、ユーザの意志によってアクセス対象とするスロットの選択モードを実行することができるため、操作性の優れたデジタルカメラ1が実現される。

【0073】

<4. 変形例>

以上、この発明の一実施形態について説明したが、この発明は上記に説明した内容のものに限定されるものではない。

【0074】

例えば、上記実施形態においては、複数のスロット41a, 41bに装着されるのがメモリカードである場合について説明したが、これに限定されるものではなく、磁気ディスクカードや光磁気ディスクカード等の記録媒体であってもよいのである。

【0075】

また、複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択するための各機能手段は、画像処理部 10 とは別に設けられてもよいし、カメラ制御 CPU 31 がそのような各機能手段を実現するように構成されてもよい。

【0076】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明によれば、記録媒体の装着状態に基づいて複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択する選択手段が、複数のスロットに対して少なくとも 2 枚の記録媒体が装着されている場合に、記録媒体が最先に装着されたスロットを優先してアクセス対象のスロットとして選択するため、最先に装着された記録媒体から順に時系列で撮像画像を記録していくことができ、ユーザはスロットを意識することなく記録媒体を装着してもエラーとなることがなく、操作性が向上する。

【0077】

請求項 2 に記載の発明によれば、選択手段によって選択されたスロットを表示する選択スロット表示手段を備えるため、選択されたスロットを視認することができる。

【0078】

請求項 3 に記載の発明によれば、選択スロット表示手段は、撮像画像を表示する撮像画像表示手段とは別に設けられるため、撮影時等においても選択されたスロットを視認することができる。

【0079】

請求項 4 に記載の発明によれば、複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択するための複数の選択モードのうちから一の選択モードを設定するモード設定手段を備え、そのモード設定手段にて設定された一の選択モードに応じて、複数のスロットのうちからアクセス対象とするスロットを選択するように構成されているため、ユーザの意志に基づいてアクセス対象とするスロットを選択するので、デジタルカメラの操作性が向上する。

【 0 0 8 0 】

請求項 5 に記載の発明によれば、いずれのモードでも複数のスロットのうちから一のアクセス対象のスロットを選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態であるデジタルカメラの外観図である。

【図 2】

この発明の一実施形態であるデジタルカメラの外観図である。

【図 3】

デジタルカメラの内部構造を示す概略図である。

【図 4】

デジタルカメラの機能的構成を示すブロック図である。

【図 5】

CPU によって実現される機能を模式的に示したブロック図である。

【図 6】

操作モードにおける案内画面を示す図である。

【図 7】

アクセス対象のスロットを選択する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

アクセス対象のスロットを選択する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

アクセス対象のスロットを選択する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 0】

アクセス対象のスロットを選択する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 1】

カメラ機能表示部に表示される優先スロットの表示画面を示す図である。

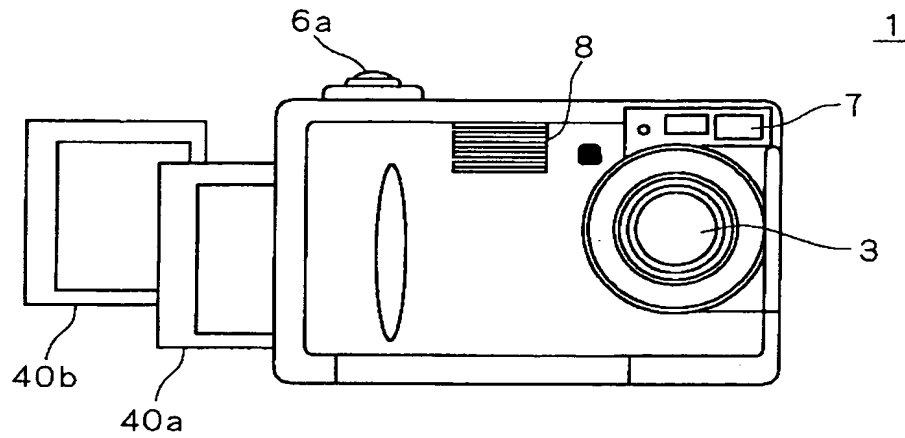
【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 6 b 設定切り換えスイッチ（モード設定手段）
- 9 カメラ機能表示部（選択スロット表示手段）
- 1 0 画像処理部
- 1 7 C P U
- 1 9 R A M
- 2 5 モニタ（撮像画像表示手段）
- 3 1 カメラ制御 C P U
- 4 0 a, 4 0 b メモリカード（記録媒体）
- 4 1 a, 4 1 b スロット
- 1 7 1 装着状態検知部（検知手段）
- 1 7 2 アクセス対象選択部（選択手段）

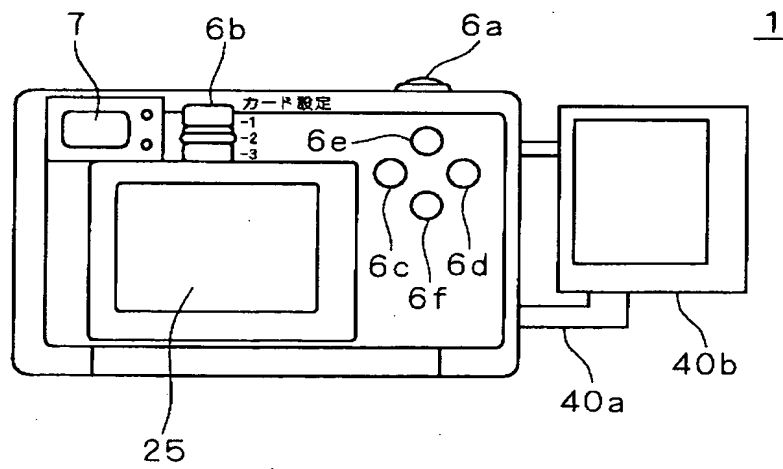
【書類名】 図面

【図 1】

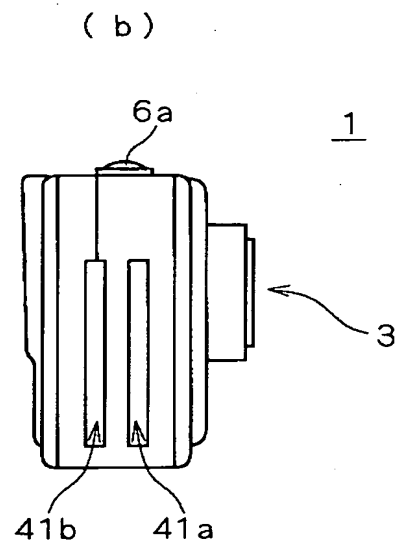
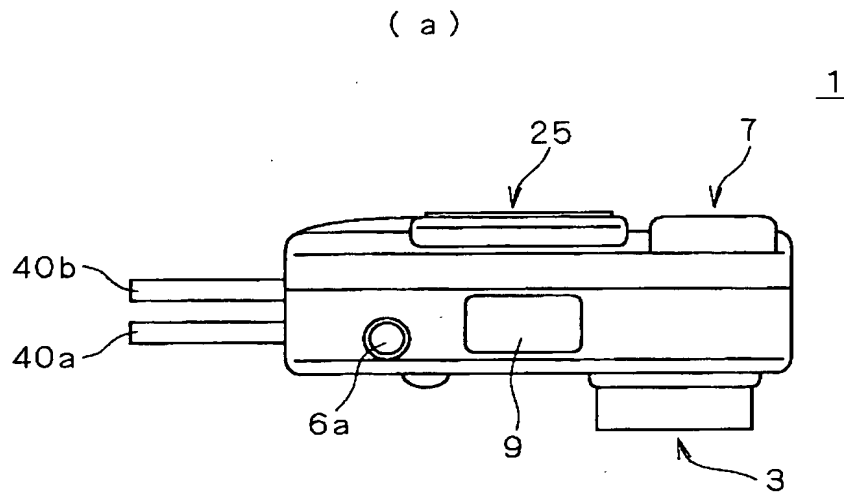
(a)



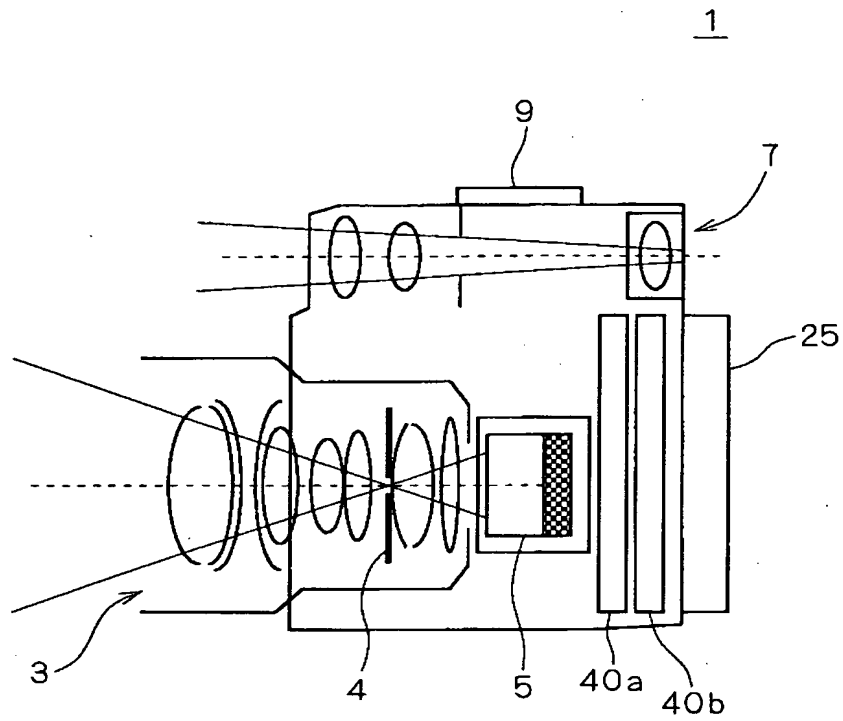
(b)



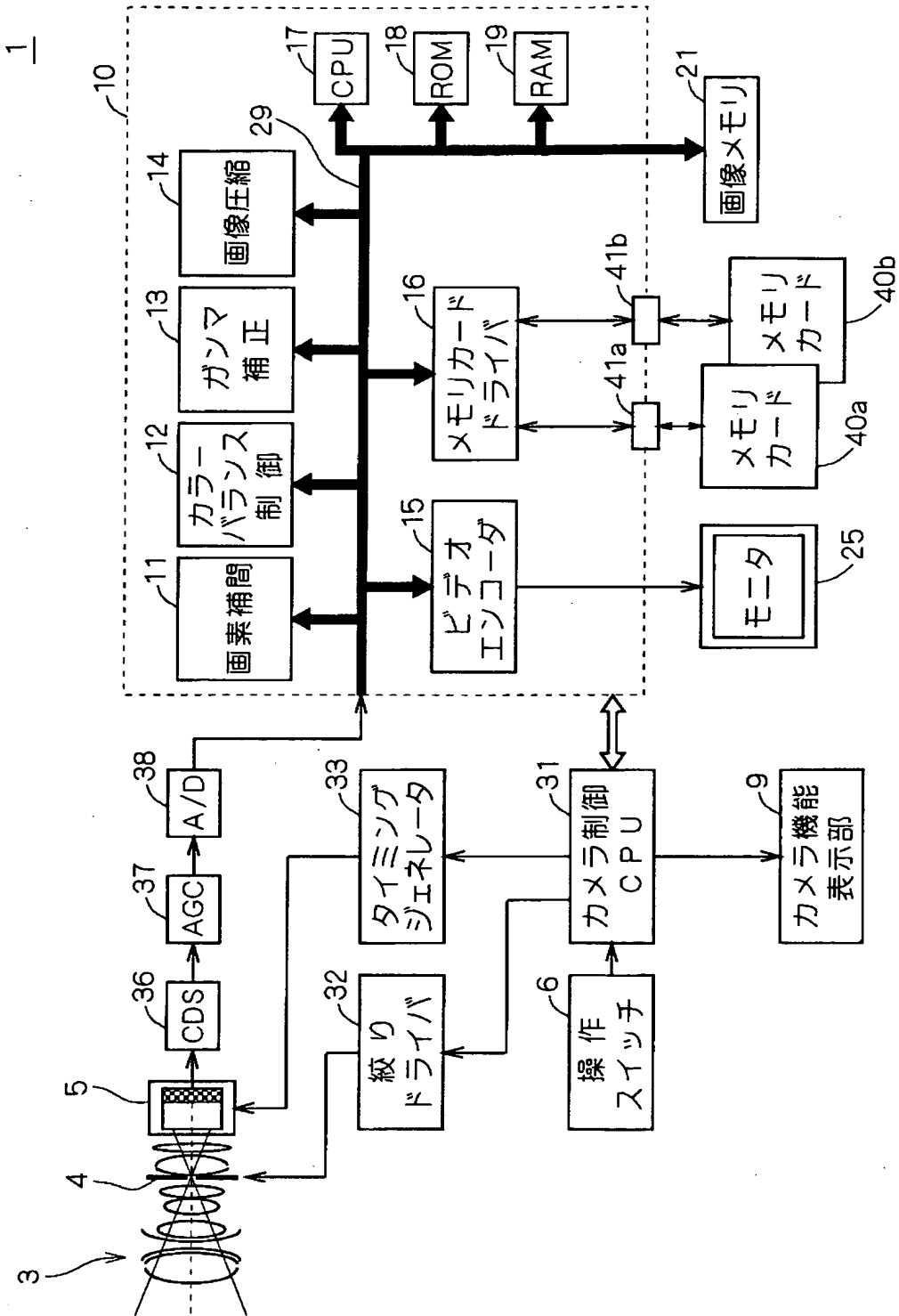
【図 2】



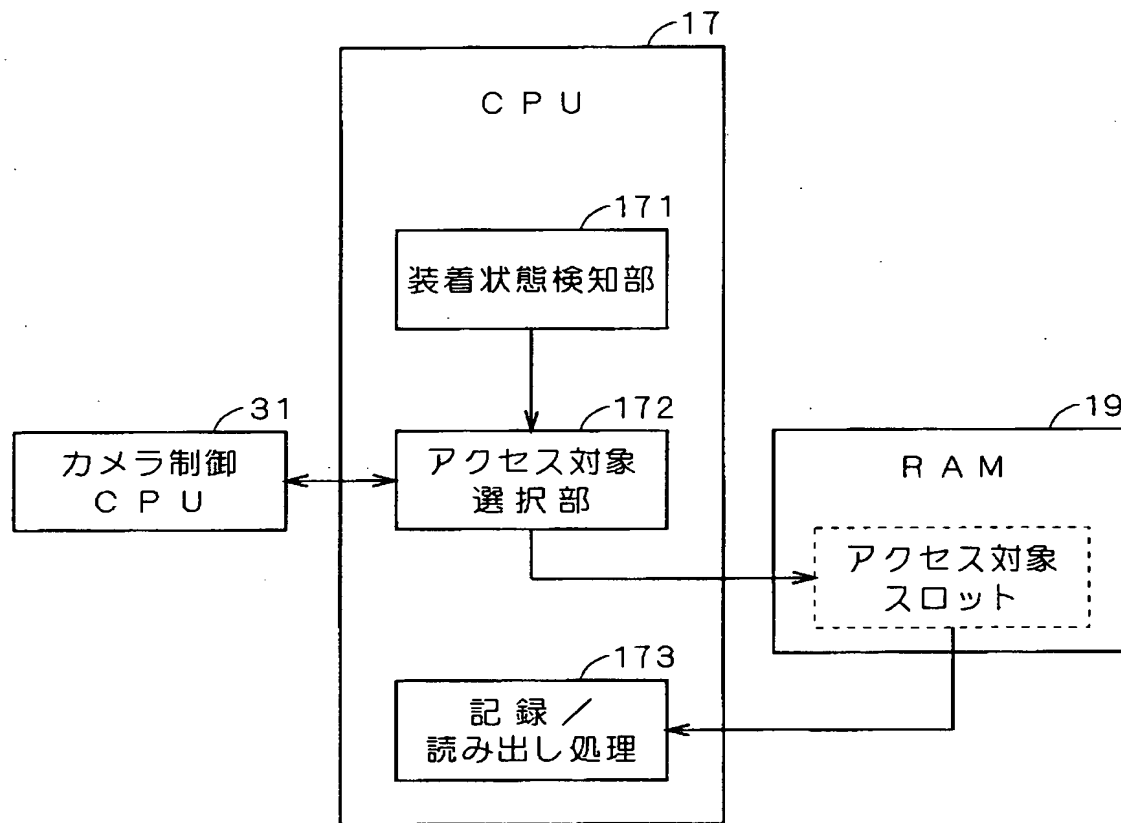
【図 3】



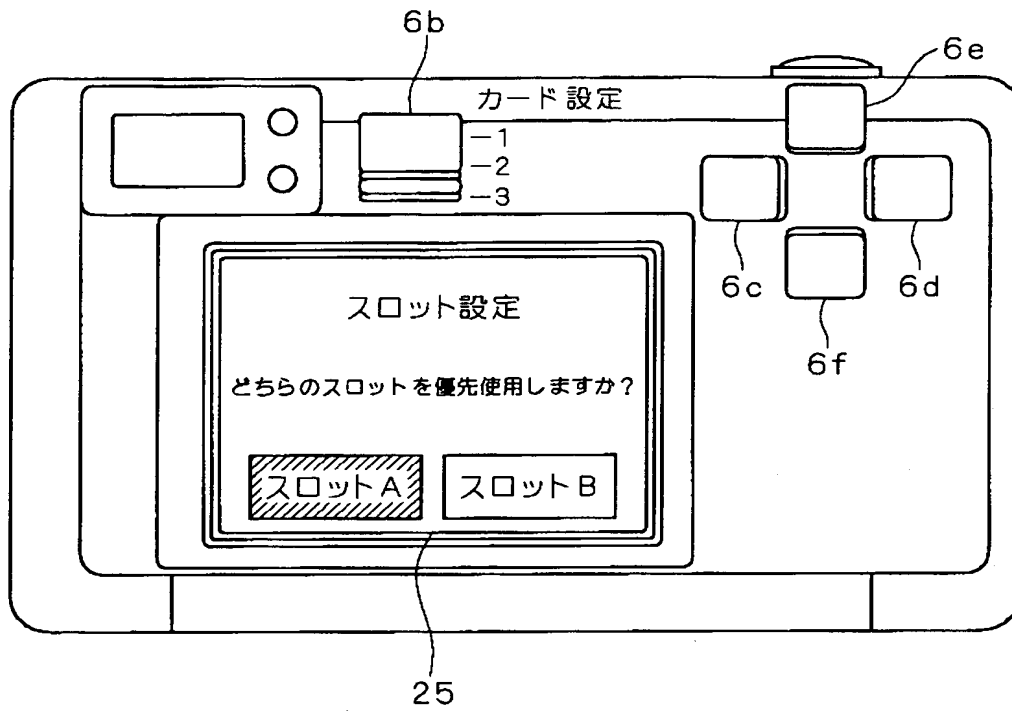
【図 4】



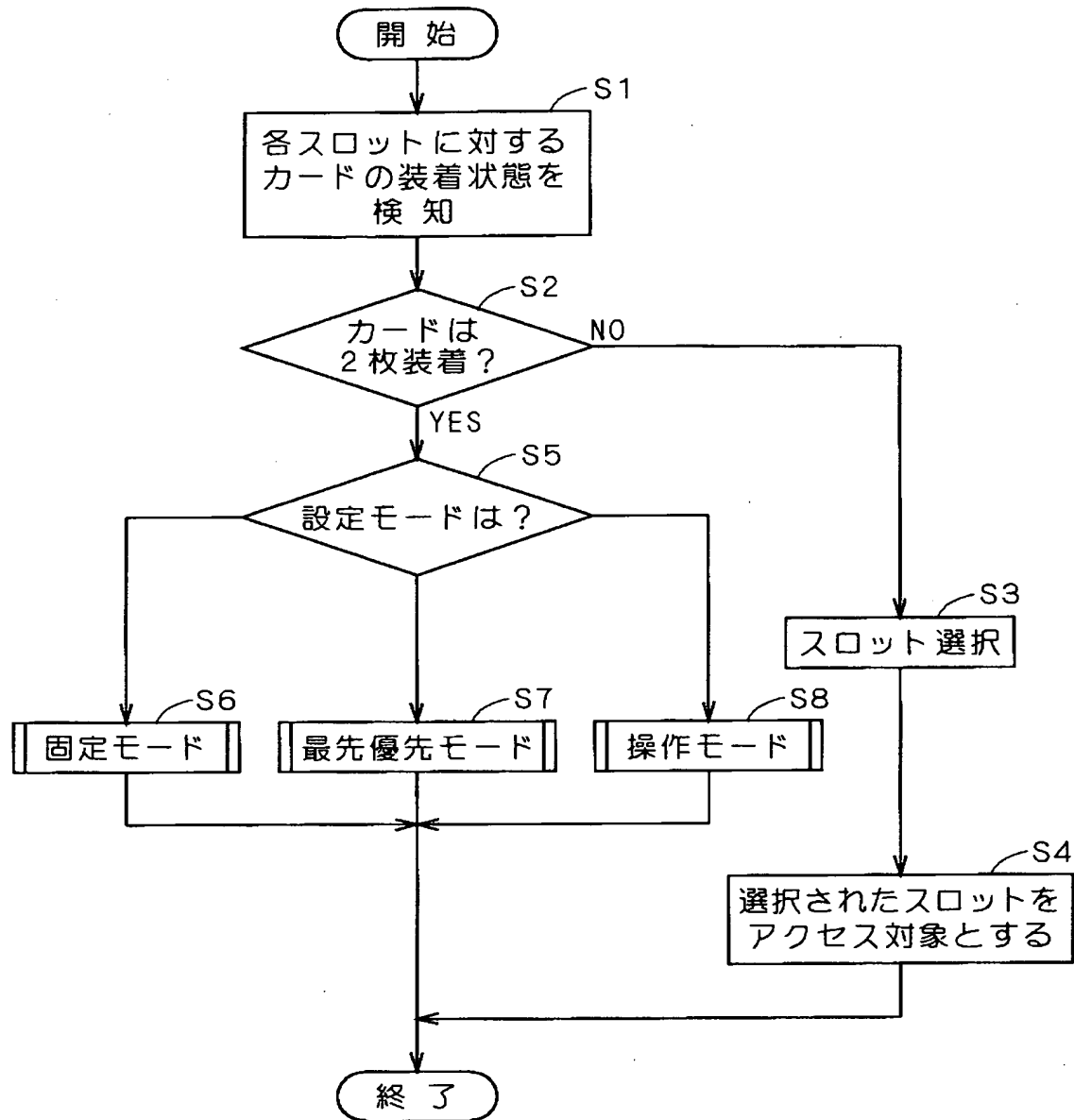
【図 5】



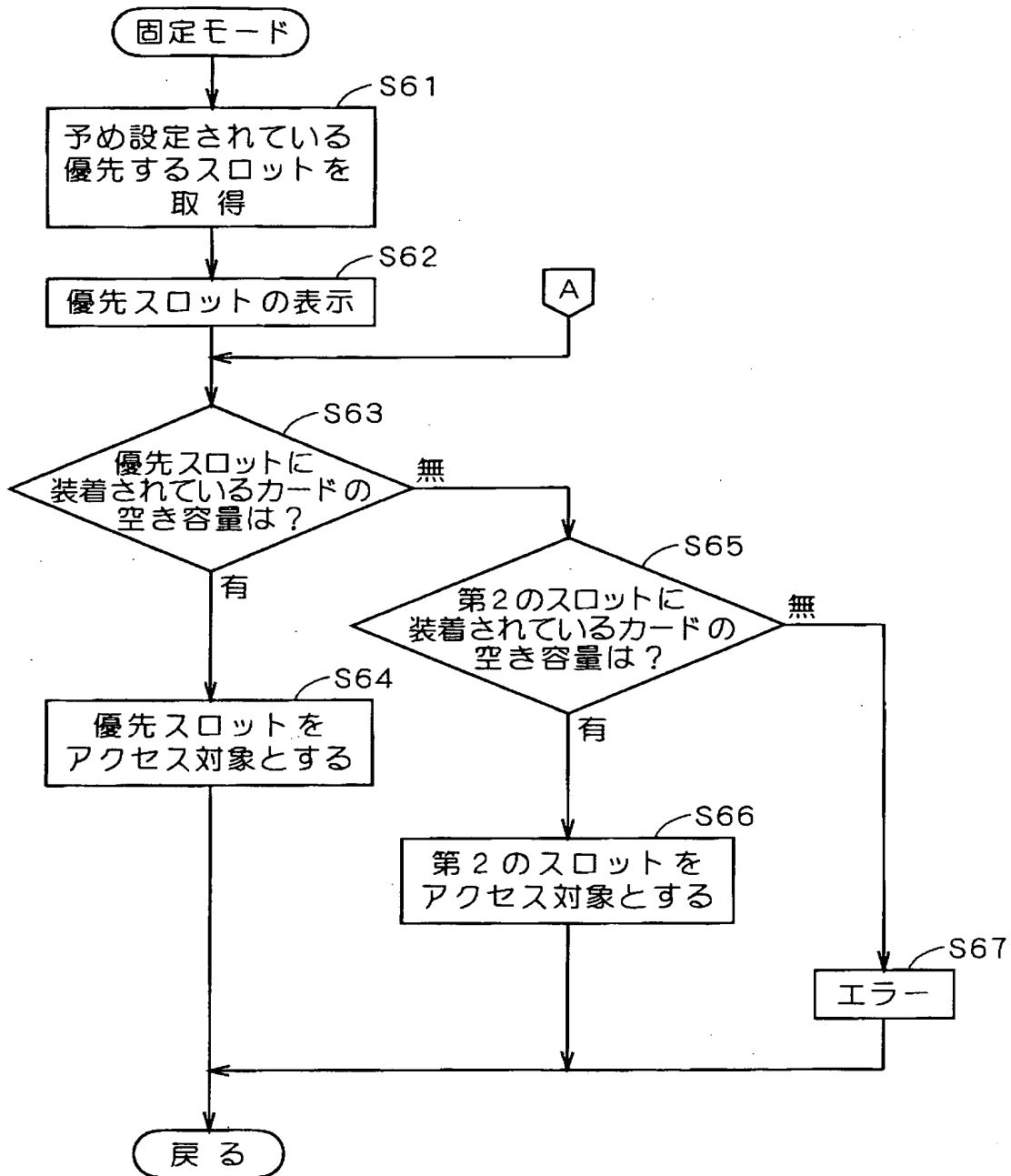
【図 6】



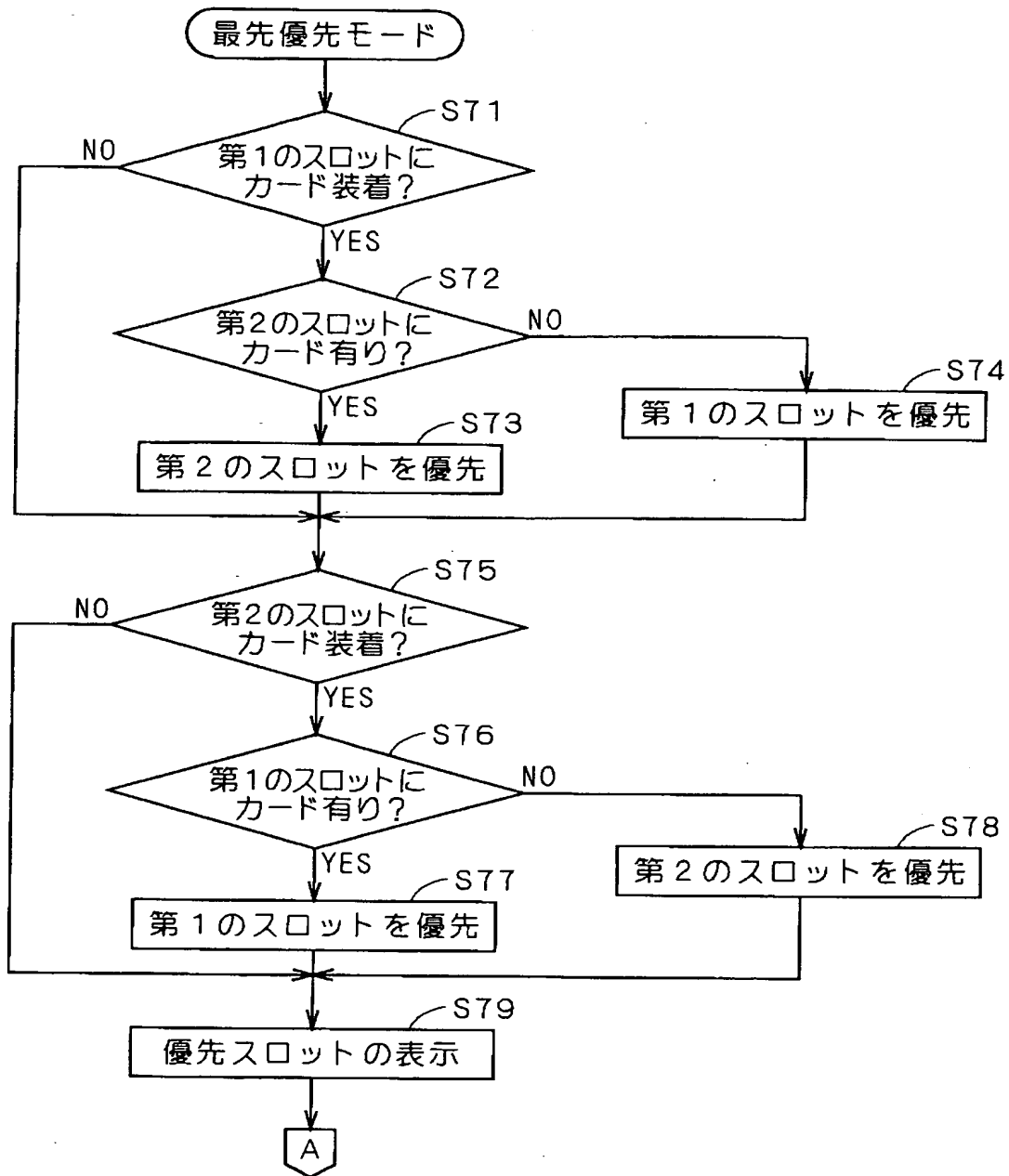
【図 7】



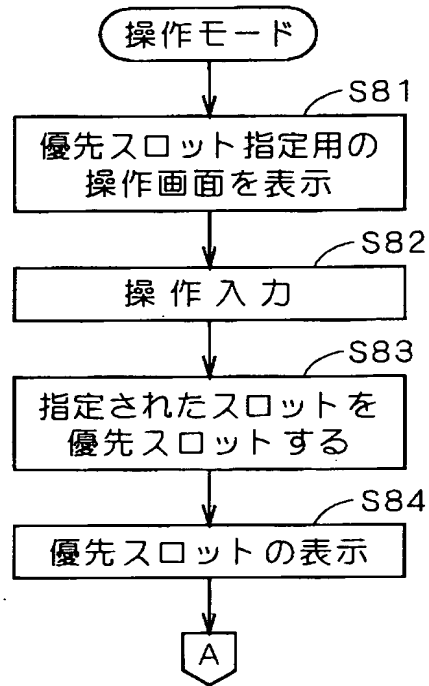
【図 8】



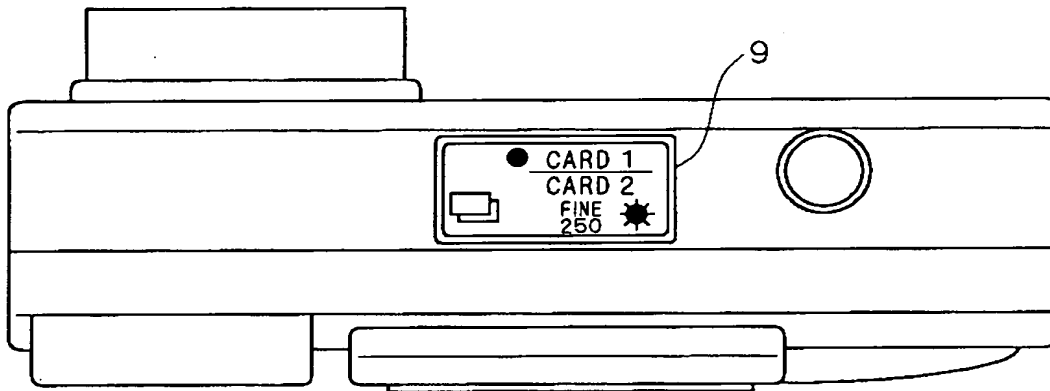
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メモリカード等の装着時に、ユーザが複数のスロットのうちのいずれのスロットであるかを意識しなくてもよいデジタルカメラを提供すること。

【解決手段】 CPU 1 7 は、一定時間ごとにデジタルカメラ 1 に設けられた複数のスロット 4 1 a, 4 1 b にアクセスし、それぞれのスロット 4 1 a, 4 1 b に対するメモリカード 4 0 a, 4 0 b の装着状態を検知する。そして、CPU 1 7 は各スロット 4 1 a, 4 1 b についてのメモリカード 4 0 a, 4 0 b の装着状態に基づいて、アクセス対象とする 1 つのスロットを選択する。この選択を行う際のモードとして、固定モードと最先優先モードと操作モードとの 3 つのモードが準備される。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社